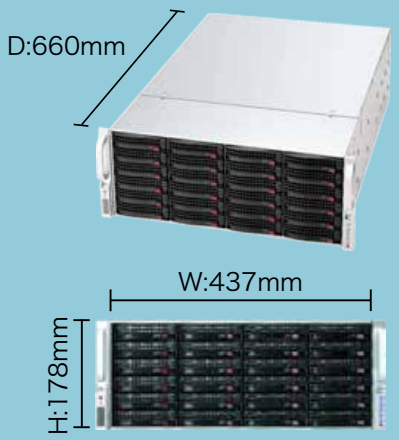
全ての研究開発者に計算力を提供する
HPC（ハイパフォーマンスコンピューティング）

ハイエンドファイルサーバー

HPC5000-XI224FS24R4S

HDD を 24 台搭載、ハードウェア RAID システムを採用した高性能・高信頼なハイエンドファイルサーバー

製品サイズ



特 長

- 3.5 型 HDD を最大 24 台搭載可能
- 物理容量最大 96TB
- ハードウェア RAID システム
- インテル ® Xeon® プロセッサー E5-2600 v2 ファミリー対応
- 最大 2CPU（24 コア）、768GB メモリ搭載可能
- JBOD により最大 127 台の SAS / SATA デバイスを拡張可能
- 安定的な運用を確保する冗長化電源を搭載（80PLUS GOLD 認証取得）
- 4U サイズ

HPC5000-XI224FS24R4S

製品の特長

3.5 インチ HDD を 24 台搭載

HPC5000-XI224FS24R4S は、4U ラックマウントシャーシに RAID ディスクを 22 台 (システム含む)、スペアディスクを 2 台搭載し、RAID 10 構成で最大 44TB の実効容量を確保したファイルサーバーです。

オペレーティングシステムに CentOS を採用

安定性、保守性に定評のある Red Hat® Enterprise Linux クローンのフリーライセンス Linux ディストリビューション CentOS を採用しました。

性能と信頼性では最高レベルの RAID 10 構成をお勧めします

ストレージの RAID 構成といえば RAID 5 や RAID 6 がよく使われていますが、RAID 5,6 構成の場合一つのディスクに障害が検出され RAID 再構築を行う際、さらに別のディスクに障害が発生し再構築が不可能になることがあります。このとき RAID ボリューム上のデータは消失する危険にさらされることとなります。複数ディスクの同時障害は HDD の搭載数が多いファイルサーバーでは発生する可能性の高いリスクです。弊社のこれまでの経験では、このような RAID 再構築中のディスク障害は、ディスクの経年劣化により時を同じくして複数発生することがしばしばあります。RAID 5,6 は障害復旧時に別の障害が発生する大きなリスクをはらんでおり、また大容量の RAID5,6 ボリュームの再構築には相当な時間がかるため、この RAID 構成はデータの保全性が重要なファイルサーバー用途にはふさわしくありません。

HPC システムズのファイルサーバーは、性能と信頼性では最高レベルの RAID 10 構成をお勧めします。HDD2 台一組で RAID 1 ペアを組み、ミラーリングを行うとデータが冗長化されます。複数の RAID 1 ペアを RAID 0(ストライピング) で一つのボリュームにまとめた構成が RAID 10 です。RAID 0 によりディスクアクセスを複数のディスクペアに分散処理させるためパフォーマンスが向上します。RAID 10 構成は堅牢性とパフォーマンスを兼ね備え、また障害時の回復作業も安全に短時間で済ませられるため HPC 用途のファイルサーバーとしての高い要求に応えることができます。

4U ラックマウント型ファイルサーバー

研究室やワークグループのクラスタシステムで使用するメインのファイルサーバーとして、性能と堅牢性を備えた大容量のストレージ領域を提供します。HDD は前面からアクセスできるホットスワップエンクロージャに収納され、レバー操作で交換が可能であるため、メインテナンス作業が容易に行えます。

インテル ® Xeon® プロセッサー E5-2600 v2 ファミリーを最大 2CPU（24 コア）搭載可能

HPC5000-XI224FS24R4S は、22nm 世代の最新 CPU、インテル ® Xeon® プロセッサー E5-2600 v2 ファミリーを最大 2CPU（24 コア）搭載可能です。多数のクライアントからの同時アクセスを処理するために、ぜひ高速メニーコア CPU の搭載をお勧めします。ファイルサーバーの I/O 性能は CPU コア数、CPU 動作周波数に大きく左右されるためです。これは NFS と XFS の性質に関係します。

ファイルサーバーとゲートウェイノードの兼用による省リソース化

ファイルサーバーとして余裕の処理性能はネットワークゲートウェイ、ジョブ投入ホストとの兼用にも十分対応し、消費電力と設置スペースの削減に貢献します。

余裕の 24 メモリスロットで大容量メモリ搭載可能

HPC5000-XI224FS24R4S は大量 24 個のメモリスロットを保有し、32GB メモリモジュールを用いて最大 768GB のメモリスペースを確保します。ファイルサーバーに搭載するメモリの容量は rsync、fsck、そしてディスクキャッシュと重要な関係があります。

メモリを利用したディスクキャッシュによる I/O の高速化

ファイルサーバーは I/O を高速化するため、データを受け取ると直接 HDD に書き込みを行う前にメモリにキャッシュとしてデータをいったん蓄えます。そのデータがメモリ上に存在するうちに読み出し命令を受け取れば、高速でデータを送出することが出来ます。メモリを多く搭載すればするほどメモリ上に存在するデータに対する読み出し命令のヒット率が上がり、I/O 速度の高速化が図れます。

障害発生時の通知とメインテナンス

RAID ディスクに障害を検出した場合は警告音やメールによる通知が行われ、障害ディスクの RAID アレイからの排除、スペアディスクを使用した RAID ボリューム再構築を自動的に行います。 再構築後は障害ディスクをホットスワップディスクエンクロージャーのレバー操作で取り出し、ディスクを交換して再びスペアディスクとして組込むことができます。これらの操作は簡単に行えますので、復旧作業によるダウンタイムを縮小できます。

サポートサービス

HPC システムズはこれまでに多数の案件の運用をサポートしており、ファイルサーバー保守の経験も豊富に有していますので障害発生時にも適切な対応をご提供することができます。製品を納入するだけにとどまらず、安定した運用ができるように部品選定、検証を経て製品を構成し、お届けする前に製品ごとに十分なテストを行っています。設置時にはお客様のご利用環境に合わせたネットワーク設定、NFS 設定やファイルサーバーシステム監視などのセットアップを実施しすぐに運用開始できます。障害ディスクの交換はお客様でも簡単に行える構造になっておりますが、弊社スタッフによるサポートプログラムもご用意しています。

製品仕様

種別	詳細
製品名	HPC5000-XI224FS24R4S
OS	CentOS 6 x86_64 (推奨 OS) Red Hat Enterprise Linux 6 x86_64
プロセッサー	8 コア インテル ® Xeon® プロセッサー E5-2650 v2 (2.6GHz, 20MB L3Cache, 22nm, TDP95W)
プロセッサー搭載数	最大 2CPU (24 コア)
プロセッサー冷却方式	空冷式
チップセット	インテル ® C606
メモリ	768GB (32GB DDR3-1333 ECC Registered × 24) 512GB (32GB DDR3-1333 ECC Registered × 16) 256GB (16GB DDR3-1866 ECC Registered × 16) 128GB (16GB DDR3-1866 ECC Registered × 8) 64GB (8GB DDR3-1866 ECC Registered × 8) 32GB (4GB DDR3-1866 ECC Registered × 8)
メモリスロット	24DIMM スロット /DDR3-1866 Registered DIMM (1,2,4,8,16GB), DDR3-1333 Registered DIMM (32GB)
RAID コントローラ	3Ware 9750-24i4e
ハードドライブ (物理容量)	96TB [4TB ハードディスクドライブ (3.5 型 ,SAS/SATA) × 24] 72TB [3TB ハードディスクドライブ (3.5 型 ,SAS/SATA) × 24] 48TB [2TB ハードディスクドライブ (3.5 型 ,SAS/SATA) × 24] 24TB [1TB ハードディスクドライブ (3.5 型 ,SAS/SATA) × 24]
ハードドライブ 搭載数	標準 : 3.5 型 SATA × 24 ※ 3.5 型 HDD を最大 24 台搭載可能
光学ドライブ	DVD-RW ドライブ (背面) × 1
グラフィックス	Matrox G200eW (背面) × 1
インターフェース	VGA [D-sub15 ピン] (背面) × 1 USB2.0 (背面) × 4 シリアルポート (背面) × 1 ネットワーク [GbE ポート] (背面) × 4 IPMI2.0 ポート [RJ45] (背面) × 1 mini-SAS ポート (SFF8088) × 1
拡張スロット	PCI-Express 3.0 (x16) × 4 (Full-height,Full-length) PCI-Express 3.0 (x8) × 1 (Full-height,Full-length) PCI-Express 3.0 (x4) × 1 (in x8 slot,Full-height,Full-length)
電源ユニット	1200W 冗長化電源 (80PLUS GOLD 認証取得)
AC ケーブル	100V 用 AC ケーブルを 2 本添付／ IEC320-C13 ⇒ NEMA 5-15P
AC コネクタタイプ	IEC 320-C14
最大消費電力	724.4W
サイズ (縦幅×横幅×奥行)	178mm × 437mm × 660mm
筐体タイプ	ラックマウントタイプ (4U)
重量	41.5kg ※ HDD 最大搭載時
附属品	100V 用 AC ケーブル × 2 USB キーボード (日本語または英語) × 1 USB 光学式スクロールマウス × 1 取扱説明書 保証書
オプション	InfiniBand FDR 2.5 型 SSD (フラッシュメモリドライブ) 各種ディスプレイ
保証	3 年間センドバック保守

販売店

HPC システムズ株式会社
〒 108-0022 東京都港区海岸 3-9-15 LOOP-X 8 階
TEL : 03-5446-5531　FAX : 03-5446-5550
Mail : hpcs_sales@hpc.co.jp

■ この内容は、2013 年 9 月 11 日現在の内容です。
■ 価格、写真、仕様等は予告なく変更する場合があります。商品の色調は実際と異なる場合があります。
■ 社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。
■ Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Xeon、Xeon Inside は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。